

DIALOG(R) File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat
(c) 2003 EPO. All rts. reserv.

4392770

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 58178385 A2 831019 <No. of Patents: 001>

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date
JP 58178385	A2	831019	JP 8261324	A	820413 (BASIC)

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 8261324 A 820413

PATENT FAMILY:

JAPAN (JP)

Patent (No,Kind,Date): JP 58178385 A2 831019

FIXATION METHOD BY HIGH FREQUENCY HEATING (English)

Patent Assignee: CANON KK

Author (Inventor): SENBA HISAAKI; SHIGENOBU MICHIROU; ADACHI HIROYUKI;
YOSHIDA NORITOSHI; ARAYA JIYUNJI

Priority (No,Kind,Date): JP 8261324 A 820413

Applic (No,Kind,Date): JP 8261324 A 820413

IPC: * G03G-015/20

JAPIO Reference No: * 080023P000020

Language of Document: Japanese

DIALOG(R) File 347:JAPIO
(c) 2003 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

01240985 **Image available**
FIXATION METHOD BY HIGH FREQUENCY HEATING

PUB. NO.: 58 -178385 [JP 58178385 A]
PUBLISHED: October 19, 1983 (19831019)
INVENTOR(s): SENBA HISAAKI
 SHIGENOBU MICHIRO
 ADACHI HIROYUKI
 YOSHIDA NORITOSHI
 ARAYA JUNJI
APPLICANT(s): CANON INC [000100] (A Japanese Company or Corporation), JP
 (Japan)
APPL. NO.: 57-061324 [JP 8261324]
FILED: April 13, 1982 (19820413)
INTL CLASS: [3] G03G-015/20
JAPIO CLASS: 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines); 43.4
 (ELECTRIC POWER -- Applications)
JOURNAL: Section: P, Section No. 251, Vol. 08, No. 23, Pg. 20, January
 31, 1984 (19840131)

ABSTRACT

PURPOSE: To eliminate the unnecessary heating up in the part of a heating element where a toner image support does not pass in the passing stage of said support of a small size by mounting plural pieces of coils to an iron core, and exciting the coil selected according to the size of the toner image support.

CONSTITUTION: A control means 7 receives the signal from a detector 6 for the size of a toner image support, and determines the operation of a switch 8 and a switch 9 in order to flow high frequency current only to the coil in the region meeting the size of the toner image support. Now, in the stage of passing the toner image support 4b of a full size, high frequency current is flowed to both induction coils 1a, 1b to heat the entire part of the region to passing paper of a heating element 3 uniformly. On the other hand, when the support 4a of a small size is to be passed, only the coil 1a is energized and the induction heating with the coil 1b is ceased. Therefore, the unnecessary heating up in the part to passing paper of the heating element is eliminated in the stage of passing the toner image support of a small size.

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—178385

⑪ Int. Cl.³
G 03 G 15/20

識別記号
1 0 1

庁内整理番号
7381—2H

⑬ 公開 昭和58年(1983)10月19日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 高周波加熱定着方法

⑯ 特 願 昭57—61324

⑰ 出 願 昭57(1982)4月13日

⑱ 発 明 者 仙波久明
東京都大田区下丸子三丁目30番
2号キャノン株式会社内

⑲ 発 明 者 重信道郎
東京都大田区下丸子三丁目30番
2号キャノン株式会社内

⑳ 発 明 者 足立裕行
東京都大田区下丸子三丁目30番

2号キャノン株式会社内

㉑ 発 明 者 吉田宣俊
東京都大田区下丸子三丁目30番
2号キャノン株式会社内

㉒ 発 明 者 荒矢順治
東京都大田区下丸子三丁目30番
2号キャノン株式会社内

㉓ 出 願 人 キャノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番
2号

㉔ 代 理 人 弁理士 福田勸

明 細 書

1. 発明の名称

高周波加熱定着方法

2. 特許請求の範囲

(1) コイルを巻装した鉄心を定着部材に近接配置し、このコイルに高周波電流を流すことにより生じた高周波磁界で上記定着部材を誘導加熱し、この定着部材上を所定基準によつてトナー像支持体を移行させ、そのトナー像支持体上の未定着トナーを該トナー像支持体上に加熱定着させる高周波加熱定着方法において、上記コイルを複数個に分割して鉄心に巻装し、トナー像支持体のサイズに応じて高周波電流を流すコイルを選択して誘導加熱領域を変更することを特徴とする高周波加熱定着方法

3. 発明の詳細な説明

本発明は高周波加熱定着方法、特にトナー像支持体上の未定着トナーを高周波による誘導加熱を利用して該トナー像支持体上に溶融定着させる高周波加熱定着方法に関する。

この種の高周波加熱定着方法を実施する装置と

しては第1・2図に示すように、コイル1を巻装した開磁路鉄心2を金属導体からなる定着部材としての角筒形発熱体3の中心に配置した構成である。上記コイル1に不図示の高周波供給源から高周波電流を流し、これによつて生じた高周波磁界で角筒形発熱体3を誘導加熱する。この角筒形発熱体3の温度分布はコイル1の巻線分布を考慮して全面を均一とする。

一方、トナー像支持体4は不図示の搬送手段によつて上記高周波加熱定着装置内に送り込まれ、上記角筒形発熱体3上を接触移動しながら加熱され、その表面に付着した未定着トナー像5が溶融定着される。

上記のトナー像支持体4には種々のサイズがあり、角筒形発熱体3の長さLと略等しい幅サイズW(以下、フルサイズと称す)の場合は問題はないが、上記の長さLより小さな幅サイズW'(以下、小サイズと称す)の場合には、第2図に示すように角筒形発熱体3上にトナー像支持体4の接触しない非通紙部Aができる。この非通紙部Aは通紙

部Bと同様に誘導加熱されるにもかかわらず熱を蓄うべき接触物がないため、小サイズのトナー像支持体が連続使用される場合は逐次昇温し、この昇温によつて画像形成装置内を昇温させて、現像器やクリーニング器においてトナーのブロッキング現象を誘発する不都合があつた。

本発明は上記に鑑み提案されたもので、小サイズのトナー像支持体を連続通紙した場合にも定着部材の非通紙部を不必要に昇温させることのない高周波加熱定着方法を提供することを目的とする。

以下、本発明方法を実施する装置を第3図について説明する。第3図において、開磁路鉄心2に誘導コイル1a・1bを並べて巻装し、誘導コイル1aを小サイズのトナー像支持体用とし、誘導コイル1bとをフルサイズのトナー像支持体用とする。6は、トナー像支持体サイズを検知する手段で、例えばマニュアル操作によりトナー像支持体サイズを選択する選択器からの信号或いは、通紙されたトナー像支持体サイズを検知する検知器の信号によつてそのトナー像支持体サイズ

を検知するものである。7は制御手段で上記検知手段6からの信号を受け、そのトナー像支持体サイズに応じた領域のコイルのみに高周波電流を流すものである。図示例の制御手段7はスイッチ8とスイッチ9との作動(オン、オフ)を決定するものである。スイッチ8は小サイズ例えばB系列の日本工業規格サイズのトナー像支持体通過領域に対応する部分のコイル1aに電力を供給する。スイッチ9はスイッチ8と共にオンされ、フルサイズ例えばA系列の工業規格サイズのトナー像支持体通過領域に対応する部分コイル1a, 1bに、電力を供給する。また、使用するトナーの成分中には磁性トナのような磁性体或いは金属等の導体成分が含有されている。いま、フルサイズのトナー像支持体4b(第3図実線)を通紙する場合は、両方の誘導コイル1a・1bに高周波電流を流して励磁し、第4図の実線示のように発熱体3の通紙領域全体を均一に加熱する。一方、小サイズのトナー像支持体4a(第3図点線)を通紙する場合は誘導コイル1aのみを励磁して誘導コイ

ル1bによる誘導加熱を中止する。これにより、発熱体3のトナー像支持体接触面は第4図破線示のような温度分布となり、小サイズのトナー像支持体4aを連続通紙しても発熱体3の非通紙部Aには大きな昇温は生じない。

図示例の角筒形発熱体3はトナー像支持体4が接触移動する面3a以外の面3b~3dも誘導加熱されるので、これ等面3b~3dを断熱材で覆うとかこれ等の面を機外に出して機内昇温への影響を解消する。

また、第1~3図例では開磁路鉄心2に巻装したコイルを導体で構成した角筒形発熱体の内部に設けることにより、角筒形発熱体を1ターンの2次巻線とみなして該角筒形発熱体を発熱させているが、高周波磁界が発熱体に横交するようにコイルを配置すれば、発熱体は角筒体である必要はない。

以上の如く、本発明は開磁路鉄心に複数の誘導コイルを巻装し、通紙するトナー像支持体のサイズに対応して選択された誘導コイルを励磁する

ものであるから、小サイズのトナー像支持体の通紙時に定着部材としての発熱体の非通紙部が不必要に昇温することがなく、前記従来の不都合を効果的に解消できる効果が得られる。

なお、トナー像支持体の搬送は片側搬送(支持体の搬送方向に関して該支持体の一端端を所定の基準に沿うように搬送するもの)中央搬送(支持体の搬送方向に関する幅の中心線を所定の基準に一致させて搬送するもの)のいずれでもよい。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の高周波加熱定着装置の横断面図、第2図はその縦断面図、第3図は本発明方法を実施する高周波加熱定着装置の縦断面図、第4図はその定着装置の温度分布図である。

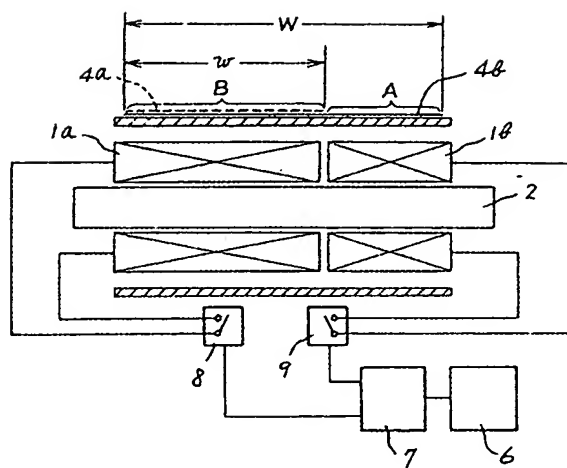
1. 1a・1bは誘導コイル、2は開磁路鉄心、3は発熱体、4はトナー像支持体、5はトナー像、6はトナー像支持体のサイズ検知器、7は制御手段、8, 9はスイッチ。

特許出願人 キャノン株式会社

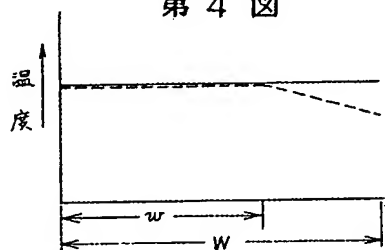
代理人 福田



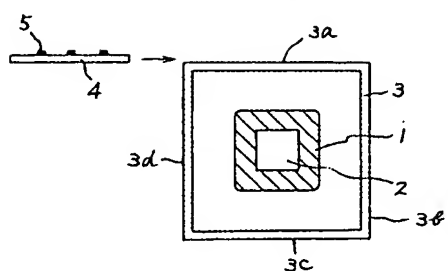
第 3 例



第 4 図



4 1 图



第 2 圖

